10 हमारे गणित के शिक्षक कितने योग्य हैं?

स्कूलटैल्स सर्वेक्षण के निष्कर्ष

गीता गाँधी किंगडॉन और रुक्मिणी बनर्जी





सार संक्षेप

स्कूलटैल्स सर्वेक्षण के अन्तर्गत प्राथमिक स्कूली गणित की एक परीक्षा में शिक्षकों के दयनीय प्रदर्शन से संकेत मिलता है कि स्कूलों में बच्चों की निम्नस्तरीय उपलब्धियों का एक विश्वसनीय कारण उनके शिक्षकों में योग्यता का अभाव है। शिक्षकों के गणितीय कौशलों के वस्तुपरक मूल्यांकन से शिक्षकों की खुद के बारे में निजी दृष्टियों का भी ठीक मेल बैठता हैः सर्वेक्षण नमूने में शामिल लगभग 80 प्रतिशत शिक्षक किसी हद तक इस वक्तव्य से सहमत थे कि ''मुझे कभी–कभी अपने विद्यार्थियों की जिज्ञासाओं और समस्याओं का समाधान करने में दिक्कतें आती हैं।'' मूल्यांकन में प्राप्त जानकारियों के शिक्षकों की भर्ती नीति और शिक्षकों के प्रशिक्षण (पूर्व तथा सेवाकालिक), दोनों के लिए स्पष्ट निहितार्थ हैं।

हालाँकि प्राथमिक स्कूलों के बच्चों के गणना कौशलों में योग्यता के निम्नस्तर के पीछे कई कारण हो सकते हैं (एएसईआर, 2005–2008)। फिर भी एक सम्भावित प्रमुख कारण– शिक्षकों की योग्यता के निम्नस्तर के होने की सम्भावना – पर शोध में, सार्वजनिक बहस में या शिक्षानीति में बहुत कम ध्यान दिया गया है। जहाँ व्यक्तिगत अनुभवों के आधार पर, शिक्षकों के निम्नस्तरीय कौशल और निर्धारित पाठ्‌यपुस्तकों को पढ़ाने की उनकी क्षमता के बारे में चिन्ता तो व्यक्त की गई है, वहीं हमारी जानकारी में भारत में इस मुद्दे पर व्यवस्थित प्रमाण बहुत कम हैं।

स्कूलटैल्स सर्वेक्षण (किंगडॉन, बनर्जी और चौधरी), 2008 के अन्तर्गत हमने 2007–08 के स्कूली सत्र में बिहार तथा उत्तर प्रदेश के 10 जिलों में प्राथमिक स्कूल शिक्षकों के गणित (तथा हिन्दी भाषा) के संज्ञानात्मक कौशलों का परीक्षण किया। गणित में हमने इन पहलुओं को परखा : (अ) शिक्षकों का कक्षा 4–5 के स्तर के बुनियादी गणितीय प्रक्रियाओं का ज्ञान, अर्थात् क्या शिक्षक को स्वयं उस विषयवस्तु का ज्ञान है जिसे पढ़ाने का उस पर दायित्व है; (ब) बच्चों की गलतियाँ पकड़ने में शिक्षकों की दक्षता, और (स) गणित की अवधारणाओं को आसानी से पकड़ में आ सकने वाले सरल चरणों में समझा सकने की योग्यता। मूल्यांकन के लिए दिए गए कार्य उन सामान्य गणितीय कार्यों के अनुरूप थे जो प्राथमिक स्कूल शिक्षकों को नित्य ही कक्षा में करना पड़ते हैं।

शिक्षकों के टेस्ट तैयार करने के लिए हमने उत्तर प्रदेश और बिहार के प्राथमिक स्कूलों में प्रचलित गणित की पाठ्‌यपुस्तकों में दी गई सामग्री को ध्यान से देखा। उदाहरण के लिए शिक्षकों को प्रतिशत के, और क्षेत्रफल की गणना करने के सामान्य सवाल दिए गए (नीचे बाक्स में)। ऐसे सवाल राज्यों की कक्षा 4–5 की पाठ्‌यपुस्तकों में हैं।

अध्यापकों से सवालों को हल करने के लिए (ज्ञान/योग्यता की परीक्षा), और हलों को चरणबद्ध ढंग से एक–एक कदम स्पष्ट करते हुए लिखने के लिए (समझाने की क्षमता की परीक्षा) कहा गया। हमने शिक्षकों को ऐसे कार्य भी दिए जिनसे बच्चों की गलतियाँ पकड़ने की उनकी क्षमता की परीक्षा हुई। उदाहरण के लिए, हमने उन्हें भाग के एक सवाल के बच्चों द्वारा किए गए हलों के तीन उदाहरण दिखाए (चित्र 1), और उनसे यह बताने को कहा कि किस बच्चे का हल सही था। टेस्ट के उत्तरों को जाँचने और अंक देने का काम बिहार स्टेट काउंसिल ऑफ ऐजुकेशनल रिसर्च एण्ड ट्रेनिंग (बीएससीईआरटी) के माध्यम से वरिष्ठ अध्यापकों द्वारा पटना में किया गया।

दो प्रश्न जो जाँचते हैं कि 'क्या शिक्षक जानता है?'

प्रतिशत का प्रश्न

किसी कक्षा में 55 बच्चे हैं। इनमें से 32 के पास पुस्तकें हैं। कितने प्रतिशत बच्चों के पास पुस्तकें नहीं हैं ?

क्षेत्रफल का प्रश्न

एक लीची का पौधा लगाने के लिए आपको 25वर्ग मीटर जमीन चाहिए। रमेश के पास एक खेत है जो 80 मीटर लम्बा और 70 मीटर चौड़ा है। वह अपने खेत में अधिक से अधिक कितने लीची के पेड़ लगा सकता है?

एक प्रश्न जो इस बात की परीक्षा लेता है कि 'क्या शिक्षक बच्चों के काम में गलतियाँ पकड़ सकते हैं,'

(शिक्षक को पहचानना था कि भाग के एक सवाल के इन तीन हलों में से कौन–सा हल सही है?)

> *''प्राथमिक स्कूल के गणित के सवालों में शिक्षकों के ऐसे दयनीय प्रदर्शन से साफ संकेत मिलते हैं कि स्कूलों में बच्चों की गणित में निम्नस्तरीय उपलब्धियों के पीछे एक बहुत संभावित कारण शिक्षकों की निम्नस्तरीय योग्यता है।''*

टेस्ट से प्राप्त जानकारियाँ गम्भीर हैंः केवल 25% शिक्षक ही प्रतिशत का सवाल हल कर सके (तालिका 1)। बिहार के शिक्षकों का प्रदर्शन उत्तर प्रदेश के शिक्षकों से बेहतर था, और शासकीय स्कूलों के नियमित शिक्षकों ने निजी स्कूलों के शिक्षकों तथा अतिरिक्त शिक्षकों (पैरा टीचर्स) से काफी अधिक अच्छा प्रदर्शन किया (हालाँकि, नियमित शिक्षकों की अनुपस्थिति दर – जो यहाँ नहीं दिखाई गई है – भी बहुत ज्यादा थी)। लेकिन सबसे अच्छा प्रदर्शन करने वाले शिक्षकों के समूह – बिहार के नियमित शिक्षक – में से भी केवल 43% ही प्रतिशत का सवाल सही हल कर सके, जिससे पता चलता है कि प्राथमिक स्कूल का गणित सिखाने वालों में स्वयं योग्यता की कितनी ज्यादा कमी है। केवल 28% शिक्षक ही क्षेत्रफल का प्रश्न हल कर सके (तालिका 2)।

शासकीय विद्यालयों के नियमित अध्यापकों का प्रदर्शन अतिरिक्त शिक्षकों से (और उत्तर प्रदेश में निजी स्कूलों के शिक्षकों से) बेहतर था। लेकिन फिर भी बिहार में केवल 29% और उत्तर प्रदेश में 30% नियमित शिक्षक ही क्षेत्रफल का प्रश्न सही ढंग से कर सके। पर 'समझाने की योग्यता' और 'गलतियाँ पकड़ने की योग्यता' के क्षेत्रों में सभी प्रकार के शिक्षकों (नियमित, अतिरिक्त, निजी) का प्रदर्शन एक–दूसरे से मिलता–जुलता था। मतलब यह था कि उनके गणित के समग्र प्राप्तांकों में एक–दूसरे से इतना ज्यादा अन्तर नहीं था जितना अन्तर उनके 'गणितीय ज्ञान' के क्षेत्र में दिखाई दिया, जिसकी परीक्षा प्रतिशत और क्षेत्रफल के सवालों द्वारा ली गई थी।

गणित को समझाने की योग्यता कम आँकी गई क्योंकि अनेक शिक्षक अपने हलों को स्पष्ट, व्यवस्थित चरणों में दर्शा सकने में असमर्थ थे। गलतियाँ पकड़ने की क्षमता थोड़ी बेहतर थी पर वह भी परिपूर्ण नहीं थी : 15% नियमित शिक्षक तथा 26% अतिरिक्त शिक्षक ठीक–ठीक नहीं पहचान सके कि भाग के एक साधारण सवाल (927 में 9 का भाग) के तीन बच्चों द्वारा किए गए हलों में से कौन–सा सही था। प्राथमिक स्कूल के गणित के सवालों में

तालिका 1

उत्तर प्रदेश में, नियमित शिक्षकों की अनुपस्थिति दर 25% है और अतिरिक्त शिक्षकों तथा निजी स्कूलों के शिक्षकों की क्रमशः 12% और 17% है। इसी प्रकार, उत्तर प्रदेश में नियमित शिक्षकों का औसत वेतन (जनवरी 2008 में लगभग 12000 रु. प्रति माह) एक अतिरिक्त शिक्षक के वेतन (3000 रु. प्रति माह) का लगभग चार गुना था, और किसी निजी स्कूल शिक्षक के वेतन (940 रु. प्रति माह) से 12 गुना से भी अधिक था। वेतन में यह अत्यधिक असमानता, छठवें वेतन आयोग की सिफारिशों के जून, 2009 में उत्तर प्रदेश में लागू होने के बाद, और भी बढ़ गई क्योंकि नियमित शिक्षकों का वेतन बढ़कर 18000 रु. प्रति माह हो गया। किंग्डॉन का अनुमान (2010 के लिए) है कि उत्तर प्रदेश में नियमित शिक्षक के वेतन का राज्य के प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) से अनुपात 17:1 है, जबकि आँकड़ों के अनुसार विकासशील देशों के लिए यह अनुपात 3:1 है।

प्रतिशत के प्रश्न में शिक्षकों का प्रदर्शन

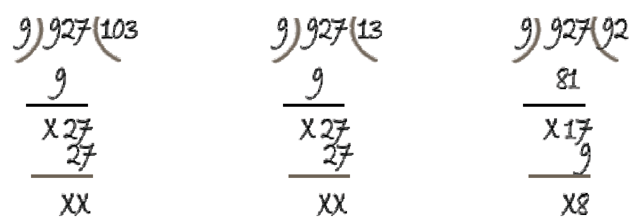
	बिहार				उत्तर प्रदेश			सभी
प्रतिशत का प्रश्न	नियमित	अतिरिक्त 05	अतिरिक्त 06	निजी	नियमित	अतिरिक्त	निजी	
प्रयास नहीं किया	14.4	12.0	26.4	37.0	16.7	23.5	28.6	20.6
अधूरा	32.7	48.8	46.2	25.9	40.0	40.0	54.6	42.6
गलत चरण और गलत उत्तर	5.8	6.4	5.5	11.1	10.0	3.5	1.3	5.7
सही चरण, गलत उत्तर	3.9	6.4	3.3	3.7	4.4	7.0	1.3	4.6
सिर्फ सही उत्तर, बिना किसी चरण के	0.0	1.6	3.3	0.0	1.1	4.4	2.6	2.1
सही पूर्ण हल	43.3	24.8	15.4	22.2	27.8	21.7	11.7	24.5
उन शिक्षकों का % जो इस प्रश्न से जूझने में असफल रहे (पंक्ति 1 से 3 तक)	52.9	67.2	78.1	74.0	66.7	67.0	84.5	68.9

तालिका 2

क्षेत्रफल के प्रश्न में शिक्षकों का प्रदर्शन

	बिहार				उत्तर प्रदेश			समग्र
क्षेत्रफल का प्रश्न	नियमित	अतिरिक्त 05	अतिरिक्त 06–07	निजी	नियमित	अतिरिक्त	निजी	
प्रयास नहीं किया	27.9	28.8	38.5	51.9	30.0	48.7	41.6	36.6
अधूरा	19.2	25.6	26.4	7.4	18.9	19.1	26.0	21.8
गलत चरण और गलत उत्तर	5.8	4.0	1.1	3.7	7.8	3.5	2.6	4.1
सही चरण, गलत उत्तर	3.9	3.2	8.8	0.0	4.4	1.7	5.2	4.1
सिर्फ सही उत्तर, बिना किसी चरण के	4.8	5.6	3.3	0.0	8.9	4.4	9.1	5.5
सही पूर्ण हल	38.5	32.8	22.2	37.0	30.0	22.6	15.6	27.9
उन शिक्षकों का % जो इस प्रश्न से जूझने में असफल रहे (पंक्ति 1 से 3 तक)	52.9	58.4	66.0	63.0	56.7	71.3	70.2	62.5

शिक्षकों के ऐसे दयनीय प्रदर्शन से साफ संकेत मिलते हैं कि स्कूलों में बच्चों की गणित में निम्नस्तरीय उपलब्धियों के पीछे एक बहुत सम्भावित कारण शिक्षकों की निम्नस्तरीय योग्यता है।



चित्र 1

गणितीय कौशलों को सिखाने की प्राथमिक स्कूल शिक्षकों की क्षमता को आँकने के अलावा हमने शिक्षकों से यह भी पूछा कि वे किस हद तक इस वक्तव्य से सहमत थे? ''मुझे कभी–कभी अपने विद्यार्थियों की जिज्ञासाओं और समस्याओं का समाधान करने में दिक्कतें आती हैं।'' तालिका 3 में स्वयं उनके द्वारा दिए गए आँकड़े हैं। ये दिखाते हैं कि शासकीय स्कूलों के शिक्षकों में से केवल लगभग 18% ने बिहार में और 22% ने उत्तर प्रदेश में कहा कि वे इस कथन से असहमत हैं, अर्थात लगभग 80% शिक्षक यह स्वीकार करते हैं कि उन्हें अपने विद्यार्थियों की गणितीय शंकाओं और समस्याओं का सामना करने में कुछ कठिनाई होती है। इनमें से भी बिहार में 25 प्रतिशत और उत्तर प्रदेश में 15% शिक्षक इस कथन से पूरी तरह सहमत हैं।

तालिका 3

उन शिक्षकों का प्रतिशत जो कहते हैं कि वे इस कथन से सहमत हैं, ''मुझे कभी–कभी अपने विद्यार्थियों की जिज्ञासाओं और समस्याओं का समाधान करने में दिक्कतें आती हैं''

	बिहार				**उत्तर प्रदेश**			
	पूर्ण सहमत	आंशिक सहमत	कुछ सहमत	असहमत	पूर्ण सहमत	आंशिक सहमत	कुछ सहमत	असहमत
शासकीय स्कूल शिक्षक	**24.5**	**11.0**	**46.8**	**17.7**	**15.2**	**18.3**	**43.1**	**22.3**
निजी स्कूल शिक्षक	**16.7**	**12.5**	**45.8**	**25.0**	**16.9**	**18.5**	**36.9**	**27.7**

प्राप्त जानकारी के निहितार्थ

प्राथमिक स्कूलों में शिक्षकों की भर्ती में एक आवश्यक मानदण्ड की तरह पढ़ाई जाने वाली सामग्री के शिक्षकों के ज्ञान की परीक्षा नहीं ली जाती। ऐसा शायद इसलिए है क्योंकि यह मान लिया जाता है कि शिक्षक की शैक्षणिक योग्यता और सेवापूर्व प्रशिक्षण यह सुनिश्चित कर

देगा कि उनके पास प्राथमिक कक्षाओं को पढ़ाने के लिए पर्याप्त ज्ञान और कौशल है, या शायद यह मान लिया जाता है कि ऐसी किन्हीं भी कमियों को बाद में सेवा के दौरान प्रशिक्षण के द्वारा पूरा किया जा सकता है। परन्तु ऐसा मान लेना जोखिम भरा और असत्य प्रतीत होता है क्योंकि हमारी हासिल की गई इन जानकारियों को देखते हुए कि शिक्षकों के 'सबसे अच्छे' समूह – शासकीय स्कूलों के नियमित शिक्षक जिनमें अधिकांश के पास बीए या एमए की शैक्षणिक योग्यता तथा सेवापूर्व का शिक्षक–प्रशिक्षण होता है – में भी योग्यता परीक्षा के अंक काफी कम हैं। यह मान्यता ऐसे प्रमाणों (जो यहाँ नहीं दिए गए हैं) को देखते हुए भी जोखिम भरा है कि शिक्षकों के योग्यता–प्राप्तांकों का उनकी शैक्षणिक योग्यता और सेवापूर्व प्रशिक्षण से सिर्फ क्षीण सम्बन्ध ही था।

इनमें ऐसा कमजोर पारस्परिक सम्बन्ध अलग–अलग शिक्षकों को प्राप्त होने वाली शिक्षा/प्रशिक्षण की गुणवत्ता में बहुत फर्क होने के कारण भी हो सकता है।

हालाँकि हो सकता है कि शिक्षकों को परीक्षण से डर लगे और वे इसका विरोध करें – खासकर जब बहुत कुछ दाँव पर हो (अर्थात यह वेतन, पदोन्नति या अनुबन्ध–नवीनीकरण से जुड़ा हो) – परन्तु बच्चों को ऐसे शिक्षकों के हवाले करना अनुचित है जो स्वयं उन पाठ्यपुस्तकों से पार नहीं पा सकते जिन्हें पढ़ाने का दायित्व उनके ऊपर होता है।

हमारी एकत्रित जानकारी के महत्वपूर्ण नीतिगत निहितार्थ भी हैं। प्रथम तो, टेस्ट से उजागर होने वाली कमियाँ शिक्षक–प्रशिक्षण महाविद्यालयों के भविष्य के सेवापूर्व प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए उपयोगी मार्गदर्शन प्रदान कर सकती हैं। दूसरे, शिक्षक टेस्ट भविष्य की भर्ती प्रक्रिया में ऐसे व्यक्तियों की पहचान करने में सहायक हो सकती हैं जिनमें पढ़ाने की योग्यता हो। तीसरे, शिक्षकों को ऐसे टेस्ट का स्वागत करना चाहिए क्योंकि इससे सेवा के दौरान उनकी प्रशिक्षण सम्बन्धी जरूरतें प्रगट होंगी, और उन्हें अपने कौशलों का स्तर ऊपर उठाने का अवसर मिलेगा – इससे पहले कि उन्हें ऐसा कोई औपचारिक टेस्ट देना पड़े जिसमें वाकई में बहुत कुछ दाँव पर लगा हो। और अन्त में, अधिकांश भारतीय राज्यों में प्राथमिक कक्षाओं में अलग–अलग विषयों के विशेषज्ञ शिक्षकों के लिए कोई प्रावधान नहीं है। परन्तु गणित के मामले में इसका प्रावधान किया जाना उपयोगी हो सकता है क्योंकि शिक्षकों में यह विशेष रूप से कमजोर कौशल का क्षेत्र है, और इसमें सभी शिक्षकों के कौशलों को उच्चस्तरीय बनाना कठिन हो सकता है।

लेख में आए सन्दर्भ:

1. Kingdon, G., R. Banerji and P. Chaudhary (2008) "SchoolTELLS Survey of rural primary schools in Bihar and Uttar Pradesh, 2007-08".
2. Unpublished. Institute of Education, University of London.
3. Kingdon, Geeta (2010) "The teacher salary bonanza: Assessing equity and efficiency effects", Economic and Political Weekly, forthcoming 2010.

गीता गाँधी कग्डॉन *लन्दन विश्वविद्यालय के इंस्टीट्यूट ऑफ ऐजुकेशन में ऐजुकेशन इकॉनॉमिक्स एण्ड इन्टरनेशनल डेवलप्मेंट की अध्यक्ष हैं। इकॉनॉमिक्स ऑफ ऐजुकेशन पर उनके शोधकार्य में स्कूल की प्रभावशीलता, शिक्षकों को प्रोत्साहन, प्रभाव का मूल्यांकन, शिक्षा का राजनैतिक अर्थशास्त्र, और परिवारों में शिक्षा पर होने वाले खर्चे तथा श्रम बाजार में शिक्षा के लिए मिलने वाले पुरस्कारों, दोनों में होने वाले लिंगभेद आदि मुद्दों का सांख्यिकीय विश्लेषण शामिल है। उनसे* G.Kingdon@ioe.ac.uk *पर सम्पर्क किया जा सकता है।*

रुक्मिणी बनर्जी *1966 से प्रथम के साथ हैं* (www.pratham.org). *वे एएसईआर सेन्टर* (www.asercentre.org) *की निदेशक भी हैं। उनसे* rukmini.banerji@gmail.com *पर सम्पर्क किया जा सकता है।*